

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 88 (1970)  
**Heft:** 13: Sonderheft Baumaschinen und -geräte

**Artikel:** Symposium über schnelle Vortriebsmethoden  
**Autor:** Brodbeck, Hans Walter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84471>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Diese Mess- und Anzeigegeräte zeichnen sich durch ihre gedrungenen Abmessungen aus, was ihre Einsatzmöglichkeiten erheblich erweitert. Hauptsächlich werden sie angewendet für die Ermittlung von Zugkräften bei Kranen, Winden und Fahrzeugen sowie beim Leitungsbau usw. Ferner werden sie eingesetzt bei der Prüfung der Haftfestigkeit von Fahrzeugreifen, sowie der Wirkung von Bremsen und nicht zuletzt als Waagen.

*Belastungsindikatoren*, Bild 3, stellen eine Weiterentwicklung der Dynamometer dar. Bei diesen beeinflusst die Bewegung der Zugstange zwei Mikroschalter, von denen jeder für sich einstellbar ist. Damit können z.B. Motoren oder Zählwerke ein- und ausgeschaltet werden. Es handelt sich dabei um elektromechanische Geräte, die auf zwei Grenzwerte eingestellt werden können und bei diesen elektrische Kreise zu- oder abschalten. Ihr Anwendungsgebiet ist hauptsächlich der automatische Überlastungsschutz bei Kranen, Aufzügen usw. Bei einem Turmdrehkran z.B. kann der Motorstrom bei zwei verschiedenen, von der Stellung der Laufkatze am Ausleger abhängigen Belastungsgrößen automatisch abgeschaltet werden. Auch bei Aufzügen ist damit beim Erreichen der Belastungsgrenze ein Signal auszulösen und beim Überschreiten derselben der Motorstrom auszuschalten. Mehrere solche Geräte können, in Serie geschaltet, eine Vielzahl ähnlicher Funktionen ausführen. Sie werden hergestellt für Belastungen bis zu 10 Mp.

Die *Kranwaagen* sind ähnlich wie die Dynamometer aufgebaut und bestehen aus einem kraftaufnehmenden und einem anzeigenden Teil, Bild 2. Der kraftaufnehmende Teil besteht aus Tellerfedern, einem Kolben und einem Dämpferteil, dem die Aufgabe zufällt, Überbeanspruchungen durch plötzliche Belastungsänderungen zu vermeiden. Kennzeichnend für dieses Messgerät ist die freistehende «Messuhr» mit grossem Zeiger-

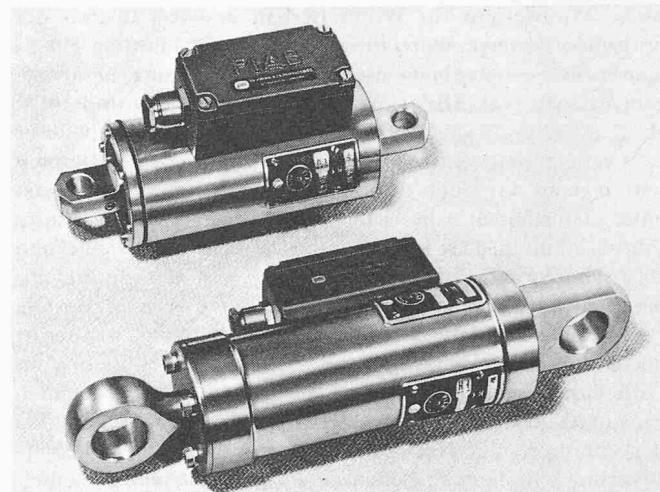


Bild 3. Belastungsindikatoren mit Mikroschalter

ausschlag von  $330^\circ$  und grosser, von weitem sichtbarer Skala von 285 mm Durchmesser. Die Genauigkeit beträgt  $\pm 0,5\%$  des Skalenendwertes, die Belastbarkeit der in verschiedenen Größen hergestellten Geräte reicht von 0,5 bis 50 Mp. Durch die weitestgehende Trennung zwischen kraftaufnehmendem und anzeigendem Teil sind Kranwaagen starken Beanspruchungen gewachsen. Ihre Messgenauigkeit bleibt über lange Zeit praktisch konstant, denn sie werden so konstruiert, dass der an einigen Flächen unvermeidliche Verschleiss auf ein Mindestmass beschränkt wird.

## Symposium über schnelle Vortriebsmethoden

DK 061.3:622.261

Am 16. und 17. Oktober 1969 wurde in Sacramento, USA, das zweite Symposium über schnelle Vortriebsmethoden (Rapid Excavation) abgehalten. Diese Tagung, welche 1968 erstmals durchgeführt wurde und sich jährlich wiederholen soll, wird vom Sacramento State College organisiert. Sie dient dem Austausch von neuen Erkenntnissen und Erfahrungen auf dem Gebiete des Auffahrens unterirdischer Räume wie Tunnel, Schächte und Kavernen.

Die letztjährige Tagung sollte veranschaulichen, welche Fortschritte auf diesem so wichtigen Arbeitsgebiet des Tiefbaus gemacht werden. Gerade in den USA mit ihren grossen Ballungszentren wird die Notwendigkeit, Verkehrs- und Energieträger unter die Erde zu verlegen, zu einer dringenden Aufgabe. Es überrascht darum kaum, dass in den nächsten 20 Jahren über 60 Mrd \$ für diesen Zweck ausgegeben werden sollen. Die Notwendigkeit, unterirdische Räume schneller und billiger auszuführen als heute, ist klar erkannt. Die Schwierigkeit der Aufgabenstellung zeigt sich vor allem darin, dass zum Beispiel 5 bis 10 mal höhere Vortriebsgeschwindigkeiten bei gleichzeitiger, 50 %iger Kosten senkung gegenüber heute gefordert werden.

An der Tagung wurden folgende Themen behandelt:

1. *Neue Konzepte und Methoden*: Theoretische Abhandlungen über Methoden der Zerkleinerung von hartem Gestein, der Bemessung von Tunnel-Auskleidungen und der Anwendung von Laserstrahlen für den Tunnelbau.
2. *Erfahrungsberichte aus dem Grubenbau*: Anwendung neuer Baumethoden und -geräte wie Aufbohrmaschinen, Tunnelbohrmaschinen und Spritzbeton.
3. *Erfahrungsberichte aus dem Bauwesen*: Anwendung von Tunnelbohrmaschinen und mechanischem Schildvortrieb.

### 4. Ausblick in die nähere Zukunft: Industrialisierung der Bauvorgänge mit Hilfe der «Systems Analysis».

Es ist unverkennbar, dass solche Tagungen einem Bedürfnis entsprechen, was die grosse Zahl von 280 Teilnehmern deutlich zeigt. Der Austausch von Informationen war an dieser Tagung sehr freimütig. Es fällt auf, dass die Kenntnisse nicht so versteckt werden, wie in Europa. Es wäre wünschenswert, wenn dieses System auch bei uns Anklang finden würde. Es ist nämlich nicht zuletzt verantwortlich für den technischen Vorsprung, den die USA uns gegenüber haben.

Die Vorträge, die an der letztjährigen Tagung gehalten wurden, können in gebundener Form vom Sacramento State College gegen Bezahlung von \$ 11.00 bezogen werden. Adresse: Mr. H. J. Mac Cormick, Sacramento State College, 6000 Jay Street, Sacramento, California 95819.

Adresse des Verfassers: Hans Walter Brodbeck, Atlas Copco Maschinen AG, 3600 Thun.

## Umschau

**Ein Verstärkungssystem für Hochhäuser** ist von einem Konsortium dreier britischer Firmen herausgebracht worden. Das System bietet eine einfache und wirtschaftliche Methode zur Verstärkung und Verklammerung vorhandener Fugen durch Einsetzen und Einbinden von Verbindungsstäben durch die Außenwände in die Fussböden, wodurch eine Bewegung des Mauerwerks nach aussen verhindert wird, das Gebäude eine grössere Festigkeit erhält und erschütterungsfester wird. Das System wird als ausreichend stark angesehen, die Vorschriften zu erfüllen, die das bri-